

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

POWERED BY **Dialog**

CAMERA WITH SWING FUNCTION**Publication Number:** 08-190113 (JP 8190113 A) , July 23, 1996**Inventors:**

- OGURA SHIGEO

Applicants

- CANON INC (A Japanese Company or Corporation), JP (Japan)

Application Number: 07-019644 (JP 9519644) , January 12, 1995**International Class (IPC Edition 6):**

- G03B-005/00

JAPIO Class:

- 29.1 (PRECISION INSTRUMENTS--- Photography & Cinematography)

JAPIO Keywords:

- R098 (ELECTRONIC MATERIALS--- Charge Transfer Elements, CCD & BBD)

Abstract:

PURPOSE: To photograph an object in a desired state by controlling the distortion of an image obtained in a state of focusing on the whole surface of the object in a wide range from a distorted state to a non-distorted state with an easy operation.

CONSTITUTION: When a photographing intersection is set on the extending plane of a still object by a setting means 37, an optical system tilting means 35 and an image formation plane tilting means 36 are operated, and then, a photographic lens system 30 and an image formation plane 3 are driven to be tilted and a focusing condition is set so that the extending plane of the main plane of the photographic lens system 30 and the extending plane of the image formation plane 3 may concentrate and intersect each other at the set photographic intersection, and the image of the still object under the focusing condition is displayed by a display means 39. And then, the photographer, photographs the still object based on the distortion of the image displayed by the display means 39 under the focusing condition based on the finally set final photographing intersection.

JAPIO

© 2004 Japan Patent Information Organization. All rights reserved.

Dialog® File Number 347 Accession Number 5234613

特開平8-190113

(43) 公開日 平成8年(1996)7月23日

(51) Int.Cl.⁶

G 0 3 B 5/00

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

C

審査請求 未請求 請求項の数 4 F D (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平7-19644

(22) 出願日 平成7年(1995)1月12日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 小倉 栄夫

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

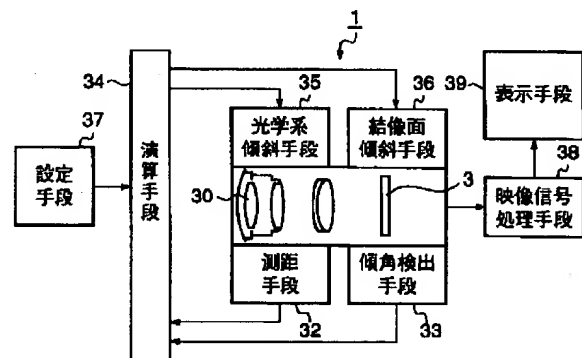
(74) 代理人 弁理士 渡部 敏彦

(54) 【発明の名称】 あおり機能付きカメラ

(57) 【要約】

【目的】 簡単な操作により被写体の全面にピントを合わせた状態で得られる映像の歪みを有歪状態から無歪状態まで広範囲に制御して、所望の状態で被写体の撮影が可能なあおり機構付きカメラを提供する。

【構成】 設定手段37により、静止被写体の延長面上に撮影交点が設定されると、光学系傾斜手段35と結像面傾斜手段36とが作動して、設定された撮影交点に、撮像レンズ系30の主平面の延長面と結像面3の延長面が集中交差するように、撮像レンズ系30と結像面3とが傾斜駆動されて合焦条件が設定され、表示手段39によって、該合焦条件下での静止被写体の映像が表示される。そして、撮影者が表示手段39により表示された映像の歪みに基づいて、最終的に設定した最終撮影交点に基づく合焦条件下で、静止被写体の撮影が行なわれる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 静止被写体を撮像する光学系と、該光学系により撮像された前記被写体が結像する結像面とを備え、前記静止被写体を斜め方向から撮影するあおり機構付きカメラにおいて、前記静止被写体の延長面上に撮影交点を設定する交点設定手段と、

該交点設定手段で設定された撮影交点に、前記光学系の主平面の延長面及び前記結像面の延長面が交叉するように、前記光学系および前記結像面を傾斜させる傾斜駆動手段とを備えたことを特徴とするあおり機能付きカメラ。

【請求項2】 静止被写体を撮像する光学系と、該光学系により撮像された前記被写体が結像する結像面とを備え、前記静止被写体を斜め方向から撮影するあおり機構付きカメラにおいて、前記静止被写体の映像信号の高周波成分を検出する高周波成分検出手段と、

該高周波成分検出手段での検出値が最大となるように、前記結像面および前記光学系の一方を傾斜させる傾斜駆動手段と、該傾斜駆動手段により合焦した前記静止被写体の映像を表示する表示手段とを備えたことを特徴とするあおり機能付きカメラ。

【請求項3】 静止被写体を撮像する光学系と、該光学系により撮像された前記被写体が結像する結像面とを備え、前記静止被写体を斜め方向から撮影するあおり機構付きカメラにおいて、前記静止被写体の延長面に略平行に前記光学系的主平面および前記結像面を傾斜させる傾斜駆動手段を備えたことを特徴とするあおり機能付きカメラ。

【請求項4】 前記傾斜駆動手段により合焦した前記静止被写体の映像を表示する表示手段を備えたことを特徴とする請求項1または請求項3記載のあおり機能付きカメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、あおり機構付きカメラに関する。

【0002】

【従来の技術】 レンズの光軸がフィルム面の中心に位置しない状態や、レンズの光軸がフィルム面に斜交する状態に変化することをカメラムーブメントと称し、カメラムーブメントが可能なカメラを、あおり機構付きカメラと呼んでいる。このあおり機構付きカメラを使用すると、各種の特殊撮影テクニックが駆使でき、多様な撮影映像を構成することが可能になる。

【0003】 この種のあおり機構付きカメラとしては、従来、ビューカメラ或いはフィールドカメラと呼ばれる蛇腹式のカメラが使用されていた。

【0004】 また、あおり機構の自動制御手段を一眼レフレックスカメラに組み込んだものが提案されている（特開昭63-197926号公報）。

【0005】 また一方で、台座上に写真や書類などの静止被写体を置いてその真上に固定したビデオカメラで撮影してモニタに映像を表示する所謂書画カメラが普及している。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、従来のあおり機構付きカメラでは、例えば被写体の何れの面にもピントを合わせたあおり撮影を行なおうとすると、カメラ操作が煩雑であると共に撮影に時間がかかっていた。

【0007】 また、撮影者がカメラを保持して書画カメラとして被写体を斜めから撮影するとき、結像面の上下で被写体の倍率が異なるので、撮影画にはいわゆる台形歪みが生じ、例えば画面の上下で字の大きさが異なる等の不都合があった。この台形歪みを取り除くためには被写体に対して平行移動するシフト撮影を行う必要があるが、撮影者がカメラを保持した姿勢で行うことは非常に困難であった。

【0008】 そこで、本発明は前述したようなあおり機構付きカメラと書画カメラの現状に鑑みてなされたものであり、簡単な操作により被写体の全面にピントを合わせた状態で、得られる映像の歪みを有歪状態から無歪状態まで広範囲に制御して、所望の状態で被写体の撮影が可能なあおり機構付きカメラを提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】 前記目的を達成するために、請求項1に係るあおり機能付きカメラは、静止被写体を撮像する光学系と、該光学系により撮像された前記被写体が結像する結像面とを備え、前記静止被写体を斜め方向から撮影するあおり機構付きカメラにおいて、前記静止被写体の延長面上に撮影交点を設定する交点設定手段と、該交点設定手段で設定された撮影交点に、前記光学系的主平面の延長面及び前記結像面の延長面が交叉するように、前記光学系および前記結像面を傾斜させる傾斜駆動手段とを備えたことを特徴とするものである。

【0010】 同様に前記目的を達成するために、請求項2に係るあおり機能付きカメラは、静止被写体を撮像する光学系と、該光学系により撮像された前記被写体が結像する結像面とを備え、前記静止被写体を斜め方向から撮影するあおり機構付きカメラにおいて、前記静止被写体の映像信号の高周波成分を検出する高周波成分検出手段と、該高周波成分検出手段での検出値が最大となるように、前記結像面および前記光学系の一方を傾斜させる傾斜駆動手段と、該傾斜駆動手段により合焦した前記静止被写体の映像を表示する表示手段とを備えたことを特徴とするものである。

【0011】さらに、請求項3に係るあおり機能付きカメラは、静止被写体を撮像する光学系と、該光学系により撮像された前記被写体が結像する結像面とを備え、前記静止被写体を斜め方向から撮影するあおり機構付きカメラにおいて、前記静止被写体の延長面に略平行に前記光学系の主平面および前記結像面を傾斜させる傾斜駆動手段を備えたことを特徴とするものである。

【0012】また、請求項4に係るあおり機能付きカメラは、請求項1または請求項3に係るあおり機能付きカメラにおいて、前記傾斜駆動手段により合焦した前記静止被写体の映像を表示する表示手段を備えたことを特徴とする。

【0013】

【作用】本発明の請求項1に係るあおり機能付きカメラでは、前記静止被写体を斜め方向から撮影するあおり機構付きカメラにおいて、交点設定手段により前記静止被写体の延長面上に撮影交点を設定し、傾斜駆動手段により該交点設定手段で設定された撮影交点に、前記光学系の主平面の延長面及び前記結像面の延長面が交叉するように、前記光学系および前記結像面を傾斜させる。

【0014】請求項2に係るあおり機能付きカメラでは、前記静止被写体を斜め方向から撮影する際に、高周波成分検出手段により前記静止被写体の映像信号の高周波成分を検出し、傾斜駆動手段により該高周波成分検出手段での検出値が最大となるように、前記結像面および前記光学系の一方を傾斜させ、表示手段により該傾斜駆動手段により合焦した前記静止被写体の映像を表示する。

【0015】請求項3に係るあおり機能付きカメラでは、前記静止被写体を斜め方向から撮影する際に、傾斜駆動手段により前記静止被写体の延長面に略平行に前記光学系の主平面および前記結像面を傾斜させる。

【0016】請求項4に係るあおり機能付きカメラでは、傾斜駆動手段により合焦した前記静止被写体の映像を表示手段により表示する。

【0017】

【実施例】本発明のあおり機能付きカメラの実施例を図面を参照して説明する。

【0018】〔第1実施例〕図1は第1実施例のあおり機能付きカメラの構成を示すブロック図である。カメラ1には撮像レンズ系30と被写体の光像が結像される結像面3を有するCCDとが設けられ、また、カメラ1には、撮像レンズ系30の主平面と被写体との距離を測定する測距手段32、被写体と光軸のなす角を測定する傾角検出手段33、測距手段32と傾角検出手段33での測定値に基づいて、後述する手段によって傾斜可能な撮像レンズ系30と結像面3との傾斜角度を演算する演算手段34が設けられている。演算手段34には、撮影者が後述する撮影交点パラメータを設定する設定手段37が接続されている。

【0019】さらに、カメラ1には、演算手段34の演算値に基づいて、撮像レンズ系30の主平面を光軸に対して傾斜させる光学系傾斜手段35、演算手段34の演算値に基づいて、結像面3を光軸に対して傾斜させる結像面傾斜手段36が設けられている。そして、カメラ1には、撮像レンズ系30により撮像された映像信号を信号処理する映像信号処理手段38が設けられ、映像信号処理手段38には、被写体の映像を表示する表示手段39が接続されている。

【0020】このような構成を有する本実施例のあおり機能付きカメラの動作を図面を参照して説明する。

【0021】図5は本実施例のあおり機能付きカメラの撮影動作を示す説明図である。図5に示すように、撮影者43は保持したカメラ1によりテーブル42上に載置された写真や書類などの静止被写体45を斜めの方向から撮影し、モニタ画面に静止被写体45の映像を表示させる。この場合、静止被写体45の全域にわたってピントを合わせるためには、シャイムブルーク (Schaimpflug) の法則に基づいた条件で撮影を行なうことが必要である。

【0022】図4はシャイムブルークの法則を示す説明図である。シャイムブルークの法則によると、被写体像面50の延長面上に設定した撮影交点 o で、撮像レンズ系30の主平面51の延長面と、結像面3の延長面とが交わるように、撮像レンズ系30と結像面3とを光軸 k に対して傾斜させると、被写体像面50の全面にピントを合わせることができる。

【0023】そこで、本実施例では、光軸 k と被写体像面50との交点 b から撮影交点 o までの距離 y を、撮影者が設定手段37から設定パラメータとして入力すると、距離 y に基づいて、演算手段34によって、撮像レンズ系30の原位置からの傾斜角と、結像面3の原位置からの傾斜角とが演算される。そして、光学系傾斜手段35によって撮像レンズ系30が、結像面傾斜手段36によつて結像面3が、それぞれ演算された傾斜角だけ傾斜する。

【0024】つぎに、あおり機能付きカメラの合焦動作を、図2を参照して詳細に説明する。

【0025】図2は撮影条件の設定を示す説明図である。

【0026】同図において、光軸 k と撮像レンズ系30、被写体像面50、結像面3との交点をそれぞれ a 、 b 、 c とし、カメラ1の光軸 k は、被写体像面50に対して角度 θ 傾斜しており、撮像レンズ系30と被写体像面50、結像面3との距離は、それぞれ m 、 n 、撮像レンズ系30の主平面51上の延長線を直線 s 、被写体像面50の延長線を直線 r 、結像面3の延長線を直線 z とする。

【0027】図2に実線で示した撮像レンズ系30、結像面3の状態では、直線 s 、 r 、 z は一点で交わってい

ないので、シャイムブルークの法則によって、結像面3には被写体の全面が合焦状態で結像しているわけではない。

【0028】そこで、本実施例では、演算手段34によって、設定手段37に入力された設定パラメータyに基づいて、被写体像面50上の直線r上に撮影交点oが設定され、撮像レンズ系30の主平面51の延長面と結像面3の延長面とが撮影交点oで交わるように、撮像レンズ系30と結像面3とが傾けられ、図2で点線で示すようにそれぞれ30a、3aの位置に移動する。

【0029】そして、映像信号処理手段38によって、表示手段39に撮像レンズ系30の主平面51の延長面と結像面3の延長面とが撮影交点oで交わるように、撮像レンズ系30と結像面3とが傾けられた状態での被写体の映像が表示手段39に表示される。

【0030】図6は被写体映像を示す説明図である。静止被写体45が同図(a)に示すように幅Lの長方形であるとする、被写体の映像は同図(b)に示すように、底辺が $L \cdot b1/a1$ 、上辺が $L \cdot b2/a2$ の台形となる。ここで、図4に示すように、被写体像最上端から結像面3までの線上において、被写体像最上端から撮像レンズ系30の中心までの距離がa1であり、撮像レンズ系30の中心から結像面3までの距離がb1である。また、被写体像最下端から結像面3までの線上において、被写体像最下端から撮像レンズ系30の中心までの距離がa2であり、撮像レンズ系30の中心から結像面3までの距離がb2である。

【0031】設定パラメータyを変数とし、直線r上で撮影交点oの位置を変化させ、各位置で撮像レンズ系30の主平面51の延長面と結像面3の延長面とが撮影交点oで交わるように、撮像レンズ系30の主平面51と結像面3との傾斜角を変化させれば、被写体の全面でピントがあった状態で、台形歪量を制御することができる。このために本実施例では、撮影目的に応じて、静止被写体45の映像を所定方向に所望の歪量だけ歪ませて、あおり効果を有した撮影を行なうことができる。また、後述するように、静止被写体45として書類などを使用し、文字や図形を歪みなく明確に表示したい場合には、台形歪量がゼロの状態での撮影を行なえばよい。

【0032】図2に戻って、撮像レンズ系30の中心をaとし、点aから直線rに下ろした垂線と線分ao、光軸kとのなす角をそれぞれ β 、 γ とすると、撮影交点oが直線sの左側にある場合は、撮像レンズ系30の主平

面51を傾ける角度 α は数式1で求められる。また、結像面3を傾ける角度 δ は、数式1の(1)式でmをm+nに置き換えることにより数式2で求められる。

【0033】

【数1】

$$\tan \beta = \frac{y - m \cos \theta}{m \sin \theta}, \quad \gamma = 90^\circ - \theta$$

$$\alpha + \beta + \gamma = 90^\circ$$

$$\alpha = 90^\circ - \beta - \gamma$$

$$= 90^\circ - \tan^{-1} \frac{y - m \cos \theta}{m \sin \theta} - (90^\circ - \theta)$$

$$= \theta - \tan^{-1} \frac{y - m \cos \theta}{m \sin \theta} \quad \dots (1)$$

【0034】

【数2】

$$\delta = \theta - \tan^{-1} \frac{y - (m+n) \cos \theta}{(m+n) \sin \theta} \quad \dots (2)$$

一方、撮影交点oが直線sの右側にある場合は、撮像レンズ系30の主平面51を傾ける角度 α は数式3で求められる。また、結像面3を傾ける角度 δ は、数式3の(3)式でmをm+nに置き換えることにより数式4で求められる。

【0035】

【数3】

$$\tan \beta = \frac{y - m \cos \theta}{m \sin \theta}, \quad \gamma = 90^\circ - \theta$$

$$-\alpha + \beta + \gamma = 90^\circ$$

$$\alpha = -90^\circ + \beta + \gamma$$

$$= -90^\circ + \tan^{-1} \frac{y - m \cos \theta}{m \sin \theta} + (90^\circ - \theta)$$

$$= -(\theta - \tan^{-1} \frac{y - m \cos \theta}{m \sin \theta}) \quad \dots (3)$$

【0036】

【数4】

$$\delta = -(\theta - \tan^{-1} \frac{y - (m+n) \cos \theta}{(m+n) \sin \theta}) \quad \dots (4)$$

このようにして、本実施例では、撮像レンズ系30の主平面51と被写体像面50間の距離mが測距手段32で測定され、被写体像面50と光軸kのなす角 θ が傾角検出手段33で検出され、測距手段32での測定値と傾角検出手段33での検出値とが演算手段34に入力され

る。そして、演算手段34では、測距手段32からの測定値、傾角検出手段33からの検出値、及び設定手段37から入力される設定パラメータyに基づいて、(1)式ないし(4)式によって、撮像レンズ系30の主平面51を傾ける角度 α 、結像面3を傾ける角度 δ を演算

し、得られた演算値に基づく傾斜指令信号が、演算手段34から光学手段傾斜手段35及び結像面傾斜手段36に入力される。

【0037】そして、光学手段傾斜手段35によつて、撮像レンズ系30の主平面51が角度 α 傾斜され、結像面傾斜手段36によつて、結像面3が角度 δ 傾斜され、静止被写体45の全面が合焦状態に設定され、この状態で静止被写体45の映像信号が、映像信号処理手段38に入力され、該映像信号による映像が表示手段39に表示される。

【0038】そこで、撮影者は表示手段39に表示された静止被写体45の映像から、歪量の適否を判断し、歪量を減少させたい場合には、より大きな設定パラメータ y を、歪量を増大させたい場合には、より小さな設定パラメータ y を設定手段37から演算手段34に入力する。このようにすると、その設定パラメータ y に基づいて、すでに説明した手順にしたがって、撮像レンズ系30の主平面51が異なる角度に傾斜され、結像面3が異なる角度に傾斜され、静止被写体45の全面が合焦状態に設定される。そして、撮影者は、表示手段39に表示

$$\delta = - \left(\theta - \tan^{-1} \frac{y - (m+n) \cos \theta}{(m+n) \sin \theta} \right) \quad \dots (6)$$

$$= 90^\circ - \theta \quad (y \rightarrow \infty)$$

この場合、(5)、(6)式により撮像レンズ系30の主平面51と結像面3とは、図3に示すように、被写体像面50に平行に傾斜され、この状態は所謂シフト撮影時の配置と同様になり、図6(b)で $L \cdot b_2 / a_2 = L \cdot b_1 / a_1$ となつて、台形歪みはゼロとなる。

【0043】例えば、静止被写体45が文書などで、文字や図形を歪みなく正確に撮影する必要がある場合には、(5)、(6)式に基づいた制御が行なわれる。

【0044】このように、本実施例のあおり機能付きカメラによると、撮影者は撮影交点を設定するだけの簡単な操作で静止被写体に対し常に被写体の全面を合焦状態にでき、所望の台形歪みを選択して高品質の映像を撮影を行なうことができる。例えば、写真を被写体として所定の台形歪みを持たせることにより特殊撮影効果を高めた被写体映像を撮影することが可能になる。また、書類を被写体とした場合には文字や図形を鮮明に再現した被写体映像を、撮影者が保持したカメラにより簡単に撮影することが可能になる。

【0045】[第2実施例] 本発明のあおり機能付きカメラの第2実施例を、図7を参照して説明する。

【0046】図7は第2実施例のあおり機能付きカメラの構成を示すブロック図である。すでに、説明した図1と同一部分には同一符号が付されている。

【0047】カメラ1には撮像レンズ系30と被写体が結像される結像面3を有するCCDとが設けられ、撮像

された静止被写体45の映像から、歪量の適否を判断する。

【0039】このようにして、最終的に撮影者が適切と判断した歪量が採用され、静止被写体45の映像が最終的にその歪量で撮影される。

【0040】図3は特定の撮影条件の設定を示す説明図である。この場合、撮影者は設定パラメータ y を無限大と設定しており、撮像レンズ系30の主平面51を傾ける角度 α は数式5で求められる。また、結像面3を傾ける角度 δ は、数式5の(5)式で m を $m+n$ に置き換えることにより数式6で求められる。

【0041】

【数5】

$$\alpha = - \left(\theta - \tan^{-1} \frac{y - m \cos \theta}{m \sin \theta} \right) \quad \dots (5)$$

$$= 90^\circ - \theta \quad (y \rightarrow \infty)$$

【0042】

【数6】

レンズ系30を光軸に対して傾斜させる光学系傾斜手段35が設けられ、CCDには映像信号の処理を行なう映像信号処理手段38が接続され、映像信号処理手段38には被写体の映像を表示する表示手段39が接続されている。

【0048】また、カメラ1には、映像信号処理手段38からの映像信号の高周波成分を検出する高周波成分検出手段40が設けられており、高周波成分検出手段40には、結像面3を光軸に対して傾斜させる結像面傾斜手段36が接続されている。

【0049】このような構成を有する本実施例のあおり機能付きカメラの撮影動作を説明する。

【0050】まず、撮影者はカメラ1を保持して、静止被写体に対して、カメラ1の姿勢をセットする。この状態では、静止被写体に対してカメラ1が傾いているので、静止被写体の全面にピントが合っていない。この状態で、高周波成分検出手段40は、映像信号処理手段38からの映像信号の高周波成分を検出し、映像信号の高周波成分が最大になるように、結像面傾斜手段36を駆動して結像面3を傾斜させ、静止被写体の全面に対してピントを合致させる。映像信号の高周波成分が最大となるようにあおる技術については既に周知である(特開平4-196878号公報)ので、ここではその詳細な説明を省略する。かかる方法により、シャイムブルークの法則が満足し、被写体像面の延長面、撮像レンズ系30

の主平面の延長面、結像面3の延長面が一点（撮影交点）で交わった状態となる。本実施例では、静止被写体を対象としているために、撮影交点は被写体像面の延長面上に存在する。

【0051】この状態で、静止被写体の全面にピントがあった映像が表示手段39に表示されるので、撮影者は、この時の静止被写体の映像を確認し、台形歪みの調整が必要な場合には、光学系傾斜手段35を操作して、撮像レンズ系30の主平面を傾斜させる。また、傾斜させる方向を、表示手段39に表示された映像の動きを確認して決定する。

【0052】この撮像レンズ系30の主平面の傾斜によりピントが一旦外れるが、再度、高周波成分検出手段40は映像信号処理手段38からの映像信号の高周波成分を検出し、映像信号の高周波成分が最大になるように、結像面傾斜手段36を駆動して結像面3を傾斜させ、静止被写体の全面に対してピントを合致させる。

【0053】このようにして、撮像レンズ系30の主平面と結像面3の傾斜を交互に繰り返して、撮影者は、所望の台形歪みで最終的に静止被写体の撮影を行なう。

【0054】この場合も、撮像レンズ系30の主平面を被写体像面に平行になるように傾斜させると、映像信号の高周波成分が最大となる結像面3の位置も被写体像面に平行になり、静止被写体の台形歪みがゼロの状態となる。

【0055】このように、本実施例のあおり機能付きカメラによると、撮影者は撮像レンズ系30の主平面を傾斜するだけの簡単な操作で静止被写体に対し、常に被写体の全面を合焦状態にし所望の台形歪みを選択して高品質の映像の撮影を行なうことができる。例えば、写真を被写体として所定の台形歪みを持たせることにより特殊撮影効果を高めた被写体映像を撮影することが可能になる。また、書類を被写体として、文字や図形を鮮明に再現した被写体映像を、撮影者が保持したカメラにより簡単に撮影することが可能になる。

【0056】なお、本実施例においては、高周波成分検出手段が検出する映像信号の高周波成分が最大になるように結像面が傾斜され、撮影者が撮像レンズ系を傾斜させることにより映像の歪量を制御する場合を説明したが、本発明は該実施例に限定されるものでなく、高周波成分検出手段が検出する映像信号の高周波成分が最大になるように撮像レンズ系が傾斜され、撮影者が、結像面を傾斜させることにより映像の歪量を制御することも可能である。

【0057】

【発明の効果】本発明の請求項1に係るあおり機能付きカメラによれば、前記静止被写体を斜め方向から撮影するあおり機構付きカメラにおいて、交点設定手段により前記静止被写体の延長面上に撮影交点を設定し、傾斜駆動手段により該交点設定手段で設定された撮影交点に、

前記光学系の主平面の延長面及び前記結像面の延長面が交叉するように、前記光学系および前記結像面を傾斜させるので、撮影者は、撮影交点の設定と撮影交点の修正設定を行なうだけの簡単な操作で、カメラに対して傾斜配置された静止被写体の合焦映像を所望の歪み状態で撮影することが可能になる。

【0058】請求項2に係るあおり機能付きカメラによれば、前記静止被写体を斜め方向から撮影する際に、高周波成分検出手段により前記静止被写体の映像信号の高周波成分を検出し、傾斜駆動手段により該高周波成分検出手段での検出値が最大となるように、前記結像面および前記光学系の一方を傾斜させ、表示手段により該傾斜駆動手段により合焦した前記静止被写体の映像を表示するので、撮影者は、光学系の傾斜と、静止被写体の表示映像の歪みに基づいて、光学系の傾斜の修正を行なうだけの簡単な操作で、カメラに対して傾斜配置された静止被写体の合焦映像を所望の歪み状態で撮影することが可能になる。

【0059】請求項3に係るあおり機能付きカメラによれば、前記静止被写体を斜め方向から撮影する際に、傾斜駆動手段により前記静止被写体の延長面に略平行に前記光学系的主平面および前記結像面を傾斜させるので、撮影者がカメラを保持した姿勢で書画カメラとして書面などを撮影しても歪みのない映像を得ることができる。

【0060】請求項4に係るあおり機能付きカメラによれば、傾斜駆動手段により合焦した前記静止被写体の映像を表示手段により表示するので、表示映像の歪みに基づいて操作できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例のあおり機能付きカメラの構成を示すブロック図である。

【図2】同実施例の撮影条件の設定を示す説明図である。

【図3】同実施例の特定の撮影条件の設定を示す説明図である。

【図4】シャイムブルークの法則を示す説明図である。

【図5】撮影動作を示す説明図である。

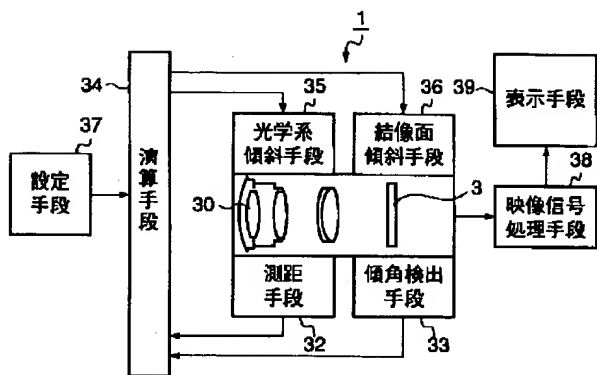
【図6】同実施例の被写体映像を示す説明図である。

【図7】本発明の第2実施例のあおり機能付きカメラの構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

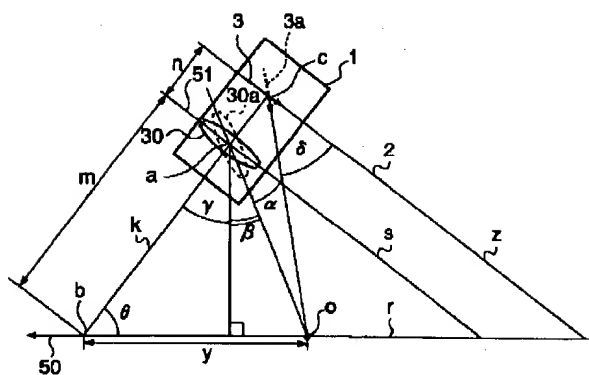
- 1 カメラ
- 3 結像面
- 30 撮像レンズ系
- 34 演算手段
- 35 光学系傾斜手段
- 36 結像面傾斜手段
- 37 設定手段
- 38 映像信号処理手段
- 39 表示手段

【図1】

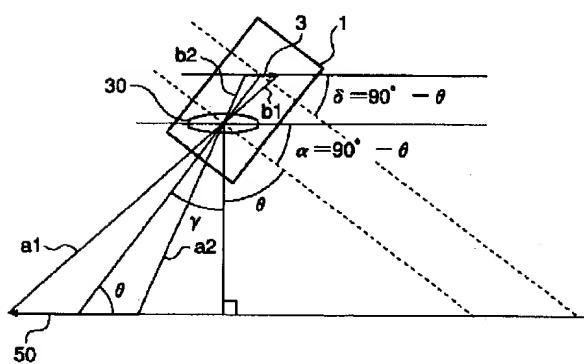


【図3】

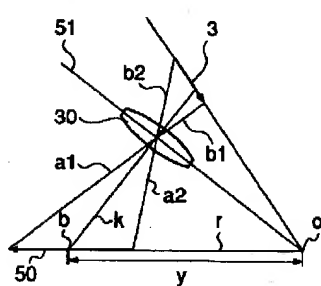
【図2】



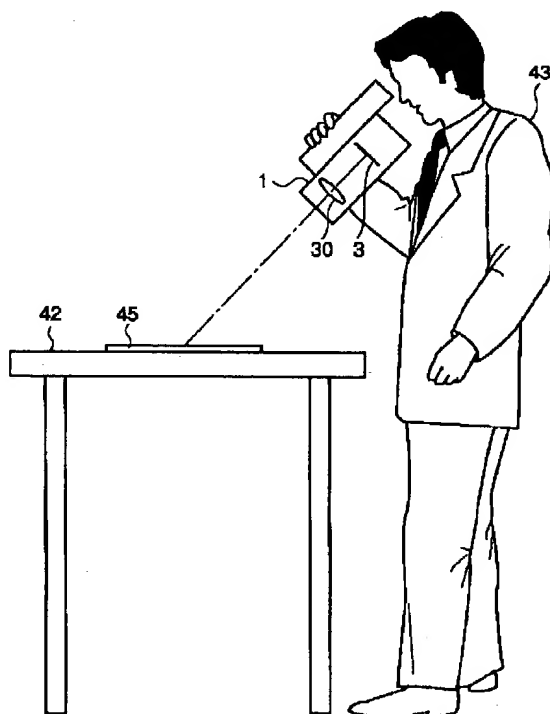
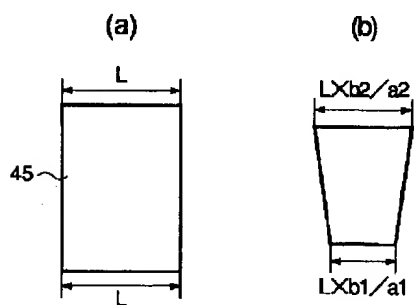
【図4】



【図6】



【図5】



【図 7】

